$\Rightarrow JO = d(J;(OB))$

Par suite $JH = d(J;(OB)) \Leftrightarrow J \in \mathscr{P}$

$** KH = \frac{1}{2}HJ$ (car $s(K) = J$)

$\Rightarrow KH = \frac{1}{2}JO = \frac{1}{2}OB = KO$ (car JO=OB et K=O * B)

$\Rightarrow KH = KO$

de plus O est le projeté orthogonal de K sur (OA) car $(OA)\perp(OK)$

$\Rightarrow KH = KO = d(K,(OA))$

$\Leftrightarrow$K appartiennent à $\mathscr{P}$.

b- $KH = KO$ et $JH = JO$ donnent que $(KJ) = med[OH]$

$\Leftrightarrow O = S_{(KJ)}(H)$

Comme de plus H est le foyer de $\mathscr{P}$ et $\mathscr{P}$ et aussi O appartient au directrices de $\mathscr{P}$ et $\mathscr{P}$ alors (KJ) est une tangente au deux paraboles $\mathscr{P}$ et $\mathscr{P}$

2/a- ·HC=CA (d'après **B-2/c-)** et A le projeté orthogonal de C sur (OA)

$\Rightarrow HC = d(C,(OA)) \Leftrightarrow C \in \mathscr{P}$

· $(CA)\perp(OA)$ et $(OA')\perp(OA) \Rightarrow (CA)//(OA')$ (5)

$CA= OA$ et $OA = OA' \Rightarrow CA= OA'$ (6)

(5) et (6) $\Rightarrow$ OACA′ est un parallélogramme

de plus $\widehat{CAO} = \frac{\pi}{2}$ et CA=OA donc OACA′ est un carré

$\Rightarrow$ A′ est le projeté orthogonal de C sur (OB)

$\Rightarrow CA' = d(C,(OB))$.

On a aussi CH=CA et CA=CA' donc CH=CA'=d(C, (OB))

$\Rightarrow C \in \mathscr{P}$

b- S le sommet de $\mathscr{P}$ Désignons par H' et H'' les projetés orthogonaux de H respectivement sur (OA) et (OB) donc S=H*H′

Par suite $SH = \frac{1}{2}HH'$ (7).

· H' et H'' les projetés orthogonaux de H respectivement sur (OA) et (OB) et $(OA) \perp (OB)$ donc HH″OH′ est un rectangle.

$\Rightarrow d(S;(OB))=HH''$ car $S \in [HH']$ et $(OB)=(OH'')$

· $\{H''\} = (OB) \cap (HH'') \Rightarrow \{s(H'')\} = s((OB)) \cap s((HH''))$

* $s((OB)) = (OA)$.

* $s((HH''))$ est la perpendiculaire à (HH'') passant par H

$\Rightarrow s((HH'')) = (HH')$.

Ainsi $\{s(H'')\} = (OA) \cap (HH') = \{H'\}$

$\Rightarrow \underline{s(H'') = H'} \Rightarrow HH''=\frac{1}{2}HH'$ (8)

(7) et (8) $\Rightarrow SH = HH'' = d(S;(OB))$